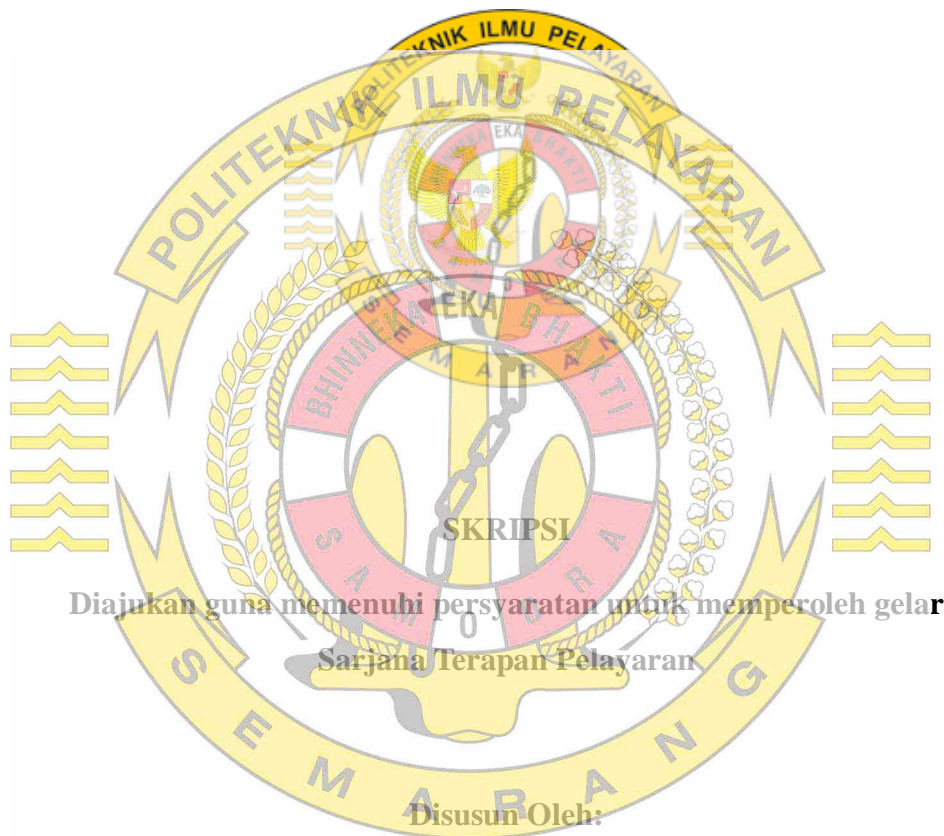


**“ANALISIS GANGGUAN BERNAVIGASI  
MV. ENERGY PROSPERITY SAAT MENGHADAPI  
*TYPHOON* DI PERAIRAN *LUZON STRAIT*”**



**RHEVAN RHERY ANDHIKA**  
**NIT. 52155607 N**

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN  
SEMARANG  
2019**



PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2019

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dalam sebuah pelayaran kapal dapat mengalami gangguan-gangguan yang berpotensi menyebabkan kapal terlambat dalam kegiatan bongkar muat bahkan menyebabkan bahaya terhadap kapal, muatan dan keselamatan jiwa awak kapal tersebut. Sehingga hal-hal tersebut sangat perlu diperhatikan oleh awak kapal untuk mengantisipasi gangguan-gangguan tersebut dalam pelayaran.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan awak kapal untuk bekerja di atas kapal termasuk dengan diadakannya beberapa konvensi oleh IMO tentang keselamatan pelayaran, yang bertujuan sesuai slogan IMO *"Safe, secure, and efficient shipping on clean oceans"*. Dalam suatu pekerjaan manusia selalu memegang peranan paling penting untuk kesuksesan pekerjaannya. Di dunia pelayaran manusia memegang peranan sangat penting untuk menciptakan nilai keselamatan pelayaran yang tinggi dan melaksanakan tugas navigasi yang baik ketika dalam sebuah pelayaran, sehingga diatur sedemikian rupa supaya kondisi manusia ini dapat tetap dalam kondisi optimal agar dapat menjalankan tugasnya dengan baik.

Walaupun demikian, faktor alam masih menjadi penyebab utama terjadinya gangguan dan kecelakaan pelayaran. Mengetahui kondisi tersebut di

atas, maka diperlukan pengetahuan yang baik oleh para awak kapal terutama perwira bagian deck, ketika bernavigasi menghadapi *typhoon*. Kelengkapan alat sarana bantu navigasi dan berita cuaca yang memadai serta kemampuan bernavigasi yang baik sangat diperlukan dalam mendukung kemampuan bernavigasi demi terciptanya sebuah pelayaran yang aman.

Kondisi cuaca sangat sulit dipastikan, meskipun bisa diprediksi dan dibaca dari pergerakan awan, kecepatan angin, tekanan udara, kondisi arus dan alun, cuaca yang buruk khususnya *typhoon* sering kali menjadi penyebab terjadinya kecelakaan pelayaran. Terutama bagi kapal yang berlayar di daerah pembentukan *tropical cyclone* (*Low Pressure*) dan *anticyclone* (*High Pressure*). Seringkali kecelakaan pelayaran yang terjadi dalam dekade terakhir ini disebabkan oleh faktor *typhoon*.

Selain dengan dukungan sumber daya manusia yang handal dan pelaksanaan teknis dilapangan yang baik, seringkali cuaca yang buruk menjadi penghambat dalam operasional kapal terutama untuk perhitungan *lay time*, akibatnya kapal dapat mengalami keterlambatan. Pihak kapal sering dihadapkan pada suatu dilema untuk memilih antara keselamatan atau keterlambatan. Koordinasi dan kerjasama yang baik dari semua awak kapal dengan memanfaatkan sarana bantu navigasi yang ada sangat diperlukan untuk mengatasi hal ini, tetapi pada pelaksanaanya dilapangan belum sepenuhnya dapat diterapkan sehingga dapat menyebabkan gangguan bahkan kecelakaan dalam sebuah pelayaran.



MV. Energy Prosperity adalah kapal dimana peneliti melaksanakan penelitian, merupakan tipe kapal *panamax bulk carrier*, dan memiliki *service area* Kalimantan – Korea. Sehingga dalam pelayaran harus melewati Selat Luzon, Filipina. Dimana Selat Luzon ( *Luzon Straits*) adalah selat yang menghubungkan antara Pulau Luzon, Filipina dengan Negara Taiwan. Selat Luzon berbatasan langsung dengan Laut China Selatan, Laut Filipina, dan Samudera Pasifik Bagian Barat. Dimana Samudera Pasifik merupakan wilayah pembentukan *cyclone* dan *anticyclone* yang berpotensi terjadinya *typhoon*. Sehingga para pelaut harus mempersiapkan pelayarannya dengan baik untuk mengantisipasi gangguan-gangguan yang akan terjadi.

Penelitian Bagus Suko Iriyanto:2016 di Kapal MV. Energy Midas yang berjudul “Analisis Gangguan Bernavigasi Dalam Cuaca Buruk Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* Di MV Energy Midas”. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa kemampuan seorang perwira kapal dalam mengidentifikasi kondisi cuaca sangat diperlukan, sehingga dapat dilakukan persiapan-persiapan untuk mengantisipasi datangnya cuaca buruk dan meminimalisir akibat dari gangguan cuaca buruk.

Penelitian Viyan Ardiyanto:2016 di Kapal MV. Pan Acacia yang berjudul “Analisis Pelayaran MV. Pan Acacia Saat Menghadapi *Tropical Cyclone*”. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa kurangnya pemahaman dalam olah gerak kapal menimbulkan keadaan yang lebih buruk dan kurangnya *drill* jika akan menghadapi *tropical cyclones* yang menyebabkan penurunan keterampilan awak kapal.

Melihat pentingnya masalah, maka peneliti tertarik untuk membuat penelitian dengan judul skripsi **“ANALISIS GANGGUAN BERNAVIGASI MV. ENERGY PROSPERITY SAAT MENGHADAPI *TYPHOON* DI PERAIRAN *LUZON STRAIT*”**

## B. Perumusan Masalah

Dari hasil uraian di atas, mengenai latar belakang penelitian yang akan ditulis maka diberikan rumusan masalah agar nantinya lebih terarah dalam mencari solusi dari permasalahan tersebut. Ada beberapa masalah pokok yang akan dibahas oleh penulis pada penelitian ini berdasarkan fakta-fakta yang pernah dialami pada MV. Energy Prosperity. Permasalahan-permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Gangguan navigasi apa saja yang timbul pada MV. Energy Prosperity saat menghadapi *typhoon* di *Luzon Strait* ?
2. Bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengatasi gangguan navigasi yang timbul pada MV. Energy Prosperity akibat *typhoon* di *Luzon Strait* ?

## C. Pembatasan Masalah

Dalam hal ini dilakukan pembahasan terhadap permasalahan yang menyebabkan gangguan bernavigasi pada saat terjadi *typhoon* dan cara untuk mengatasi permasalahan yang ada. Agar terciptanya keselamatan pelayaran terutama di atas MV. Energy Prosperity.

## D. Tujuan Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini akan dipaparkan semua data dan pembahasan berdasarkan peneliti selama melaksanakan penelitian terhadap permasalahan ketika bernavigasi dalam menghadapi *typhoon* dengan tujuan :

1. Untuk mengetahui gangguan apa yang di hadapi awak kapal MV. Energy Prosperity dalam bernavigasi pada saat menghadapi *typhoon*.
2. Untuk mengetahui bagaimana upaya yang dilakukan dalam mengatasi gangguan yang muncul pada saat *typhoon* di MV. Energy Prosperity.

#### E. Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini akan diketengahkan beberapa bahasan yang diharapkan dapat bermanfaat bagi para pembaca, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian dapat bermanfaat sebagai berikut :

- a. Memberikan wawasan dan pengetahuan bagi pembaca mengenai *typhoon*.
- b. Memberikan wawasan dan pengetahuan bagi pembaca mengenai dampak-dampak terjadinya *typhoon* terhadap navigasi kapal.

## 2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut :

- a. Memberi informasi kepada pembaca khususnya para awak kapal mengenai upaya mengatasi gangguan bernavigasi pada saat menghadapi *typhoon*.
- b. Memberi informasi kepada para awak kapal mengenai cara berolahgerak kapal pada saat terjadi *typhoon*.

## F. Sistematika Penulisan

Agar tujuan penulisan dapat tercapai sesuai dengan keinginan yang diharapkan, penulisan disajikan dalam sistematika yang akan diuraikan tiap bab dan masing-masing bab mempunyai kaitan satu sama lain, sehingga materi di dalamnya dapat dipahami dengan baik. Adapun sistematika penulisannya adalah:

### BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang terjadinya masalah di atas MV. Energy Prosperity, tujuan yang dicapai dan manfaat penelitian yang ditujukan kepada pembaca, perumusan masalah, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

### BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini dikemukakan tentang tinjauan pustaka memuat uraian mengenai ilmu pengetahuan yang terdapat dalam kepustakaan,



pengertian hal-hal yang terkait dengan permasalahan, serta kerangka pemikiran tentang masalah yang diteliti.

### BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini di uraikan tentang waktu dan tempat penelitian, teknik penulisan dan pengumpulan data, yang memanfaatkan bagian kecil dari data penelitian yang dianggap dapat mewakili keseluruhan data yang di analisis serta teknik analisis yang mengemukakan metode-metode yang akan digunakan dalam menganalisa data.

### BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang data yang diperoleh penulis selama melakukan penelitian dilanjutkan analisis data dan alternatif pemecahan masalah.

### BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini dikemukakan simpulan hasil penelitian dan saran-saran pemecahan masalah, dilanjutkan pada bagian akhir yang berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang mendukung penulisan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

Untuk mendukung pembahasan mengenai analisis gangguan bernavigasi pada MV. Energy Prosperity saat menghadapi *typhoon* di *Luzon Strait*, maka penulis akan menambahkan teori-teori penunjang dan definisi berbagai istilah agar mempermudah pemahaman dalam skripsi ini.

##### 1. Navigasi

Menurut Supriyono (2000), navigasi berasal dari bahasa latin *Navis* yang berarti kapal atau kendaraan atau *vehicle* dan *agere* yang berarti mengarahkan atau menjalankan atau membawa. Kenavigasian adalah kegiatan yang meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan sarana bantu navigasi pelayaran, telekomunikasi pelayaran, hidrografi, alur dan perlintasan, penanganan kerangka kapal, *salvage*, dan pekerjaan bawah air, untuk kepentingan keselamatan pelayaran.

##### 2. Analisis

Menurut Komaruddin (2001), analisis adalah kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu.

### 3. Angin

Angin atau arus angin adalah gerakan massa udara secara horizontal. Perpindahan massa udara ini dari tempat yang mempunyai tekanan udara tinggi ke tempat udara yang rendah. Gerakan arus angin tidak hanya terjadi di permukaan Bumi saja melainkan juga terjadi di lapisan udara bagian atas. Arah angin dinyatakan dari mana arah datangnya angin tersebut

### 4. Tropical Cyclone

Dalam meteorologi, siklon tropis adalah sebuah jenis sistem tekanan udara rendah yang terbentuk secara umum di daerah tropis sehingga terbentuk badai tropis. Kecepatan angin mencapai lebih dari 63 knot (118 km/jam) dan bersifat sangat merusak atau destruktif tinggi sehingga sangat merugikan.

### B. Definisi Operasional

#### 1. Navigasi :

Suatu ilmu pengetahuan yang mengajarkan untuk melayarkan kapal dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan aman, cepat, efisien dan ekonomis serta selamat sampai tujuan.

#### 2. Typhoon :

Sebutan siklon tropis yang terjadi pada daerah Samudera Pasifik bagian Barat yang memiliki kecepatan putar angin lebih dari 74 mph (64 knot).

#### 3. Selat Luzon (*Luzon Strait*)

Selat yang menghubungkan Pulau Luzon, Filipina dengan Taiwan.

4. *Nakhoda* :

Pemimpin tertinggi di kapal yang mempunyai tanggung jawab besar terhadap keputusan, perwira diatas kapal yang ditunjuk oleh perusahaan pelayaran sebagai pemimpin umum diatas kapal.

5. *Navigable semicircle* :

Dimana kapal akan ditendang dari pusaran angin.

6. *Dangerous semicircle* :

Dimana kapal akan ditarik kedalam pusat pusaran.

7. *Anak Buah Kapal (ABK)* :

Seluruh *crew* kapal selain nakhoda.

8. *Cirro Cumulus* :

Sejenis awan tinggi yang berbentuk seperti sisik ikan. Awan cirro cumulus nampak putih bersih, dan gumpalan-gumpalan awanya adalah kecil-kecil; ini disebabkan karena awan cirro cumulus itu terletak jauh dari mata penilik.

9. *Alto Cumulus* :

Sejenis awan menengah yang berbentuk serupa dengan awan cirro cumulus, seperti bola domba atau seperti sisik ikan. Akan tetapi gumpalan-gumpalan nampak lebih besar, karena terletak lebih dekat pada mata penilik.

10. *Alto Stratus* :

Sejenis awan menengah, dan pada prinsipnya, berbentuk serupa dengan awan cirro stratus, merupakan suatu layar awan yang rata. Alto stratus berwarna abu-abu, dan dapat menghasilkan hujan merata.

11. *Pitching* :

Periode angguk haluan kapal dari keadaan mendatar, naik turun hingga kapal mendatar lagi.

12. *Rolling* :

Rolling adalah pergerakan perputaran kiri dan kanan pada center line (stabilitas melintang)

13. *Doldrums*

Daerah tekanan rendah di sekitar khatulistiwa yang memiliki udara panas selalu naik dan jarang angin. Dan merupakan daerah equatorial yang terletak antara  $10^{\circ}\text{LU}$ - $10^{\circ}\text{LS}$ .

14. Divergensi adalah Angin dalam bentuk beraian horizontal, akan terlihat jelas pada lapisan 200 mb.

15. Skala *Beaufort*

ukuran empiris yang berkaitan dengan kecepatan angin untuk pengamatan kondisi di darat atau di laut. Skala ini ditemukan oleh Francis Beaufort pada tahun 1805.



## 16. Cuaca Buruk

Keadaan cuaca yang dapat menyebabkan gangguan dan bahaya pelayaran. Yang termasuk cuaca buruk yaitu *typhoon*, *hurricane*, *badai*, gelombang tinggi, dll.

### C. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan dugaan (*conjectural*) tentang hubungan dua variabel atau lebih. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang telah dirumuskan. Hipotesis selalu mengambil bentuk kalimat pernyataan (*declarative*) dan menghubungkan variabel yang satu dengan yang lain.

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Macam-macam variabel penelitian yaitu variabel independen (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel dependen (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel independen.

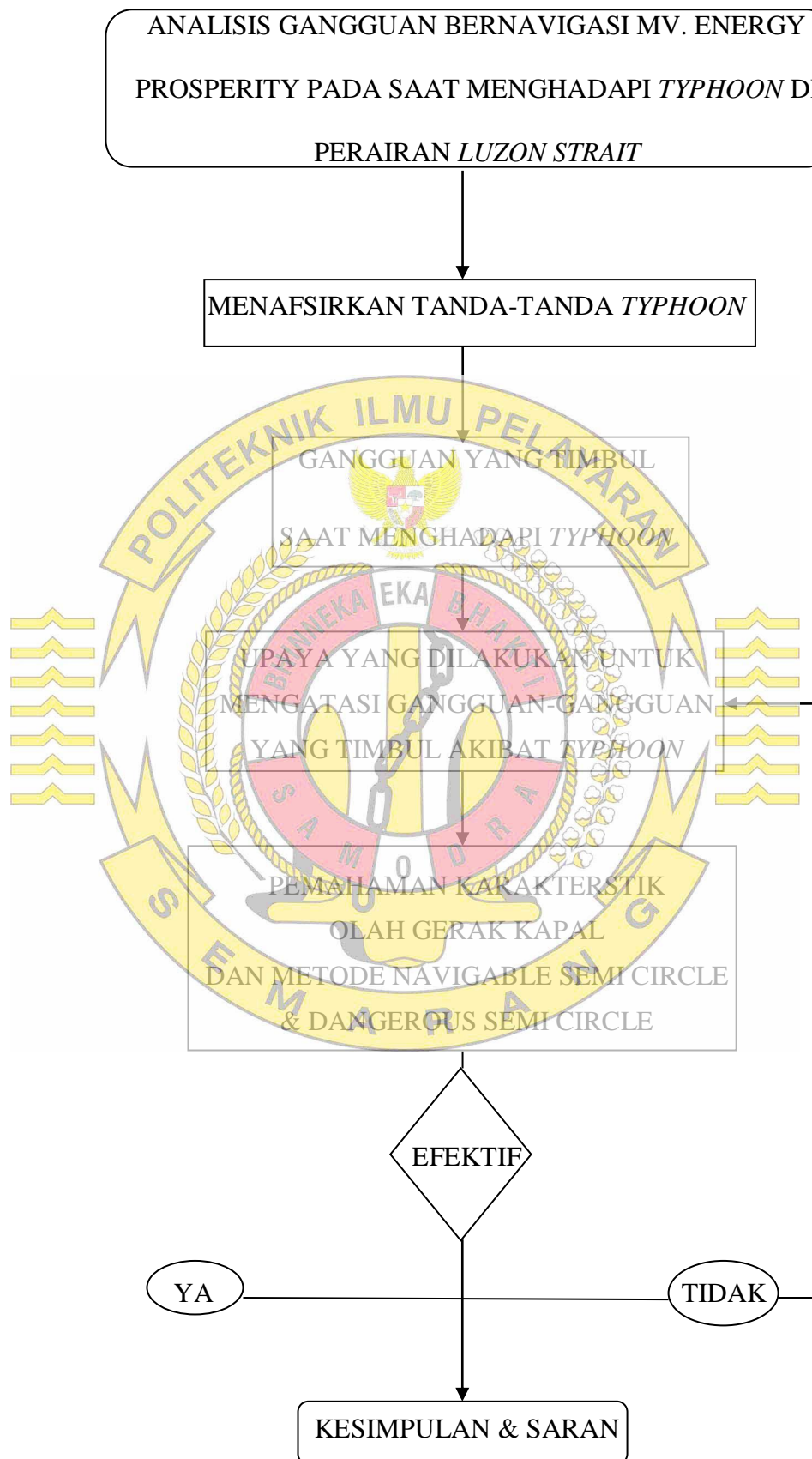
Berdasarkan tujuan penelitian, hipotesis penelitian ini adalah menganalisa gangguan-gangguan dan bagaimana upaya yang dilakukan untuk mengatasi gangguan yang timbul saat menghadapi *typhoon* di *Luzon Strait*. Sehingga peneliti dan pembaca benar-benar dapat menerapkan ilmu yang telah dituangkan pada skripsi ini.

### C. Kerangka Pikir

Untuk mempermudah pembahasan skripsi mengenai analisis bernavigasi MV. Energy Prosperity pada saat menghadapi *typhoon* di *Luzon Strait*, maka diperlukan pemahaman berbagai aspek tentang pemahaman persiapan bernavigasi, mengenal karakter kapal, memperhatikan olah gerak kapal, menentukan lokasi, serta metode menangani *typhoon* agar selanjutnya dapat diambil kesimpulan.

Berdasarkan teori yang telah dikemukakan, pelayaran atau navigasi merupakan suatu proses membawa kapal dari posisi tolak ke posisi tiba dengan cepat, aman, ekonomis, dan praktis. Untuk memperkecil kemungkinan timbulnya resiko bahaya atau kesalahan navigasi kapal, awak kapal yang mengemudikan kapal harus mempunyai pengetahuan tentang olah gerak kapal dan mengetahui metode yang efektif untuk mengatasi gangguan-gangguan yang timbul pada saat kapal berlayar menghadapi *typhon*.

Skema tentang pembahasan skripsi ini dapat peneliti tunjukkan dalam kerangka pikir di bawah ini :



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan masalah dari penelitian yang telah disusun oleh peneliti mengenai analisis gangguan bernavigasi MV. Energy Prosperity saat menghadapi *typhoon* di *Luzon Strait*, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

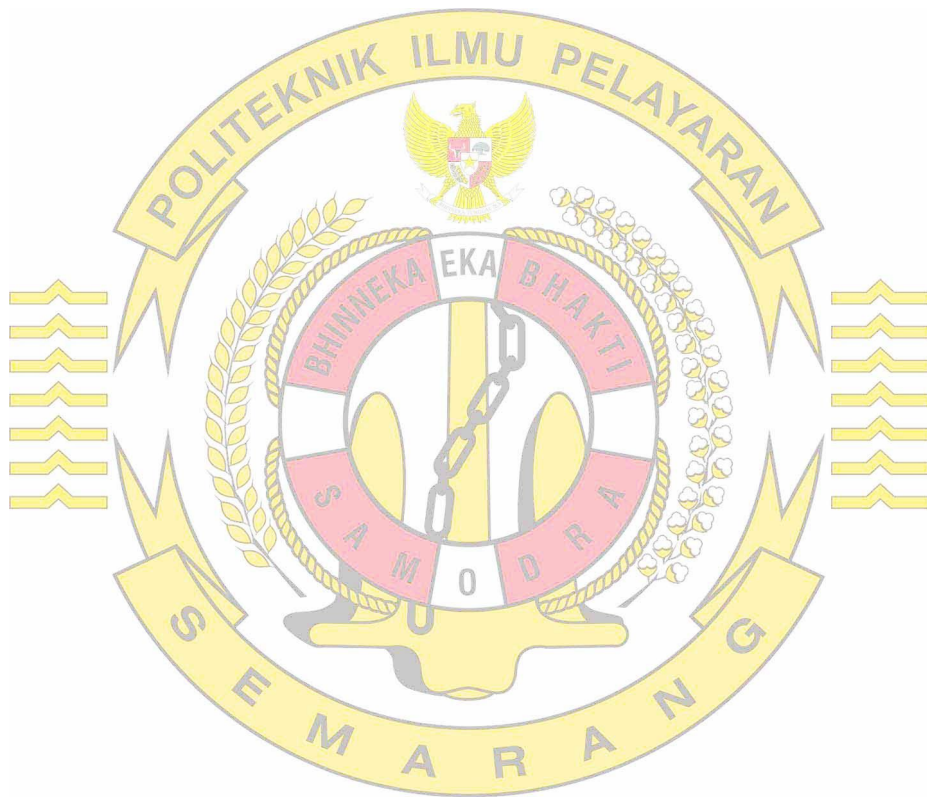
1. Gangguan yang timbul pada saat berlayar menghadapi *typhoon* di *Luzon Strait* yaitu gangguan angin kencang, *high swell*, dan arus air laut yang kencang.
2. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi gangguan navigasi yang timbul pada MV. Energy Prosperity akibat *typhoon* di *Luzon Strait* yaitu melaksanakan pengamatan terhadap tanda-tanda terjadinya *typhoon*, melaksanakan metode olah gerak menghindari *typhoon*, serta melaksanakan *heavy weather drill* secara berkala.

#### B. Saran

Berdasarkan pembahasan masalah penelitian yang sudah disusun, peneliti ingin menyampaikan saran sebagai berikut.

1. Semua perwira kapal bagian *deck* harus melakukan persiapan-persiapan untuk menghadapi gangguan yang timbul pada saat terjadi *typhoon* secara optimal.

2. Semua perwira kapal bagian *deck* harus melakukan analisa pelayaran pada saat menghadapi *typhoon* dan melaksanakan upaya-upaya dalam mengatasi secara optimal.





## DAFTAR PUSTAKA

- Cornish, M.M. 1997. *Maritime Meteorology*. Surrey: Thomas Reed Publications.
- IMO. 2018. *Ship'S Routeing*. London: IMO Publishing.
- IMO. 2018. *Safety Of Life At Sea 1974*. London: IMO Publishing
- Komaruddin. 2014. *Analisis Manajemen Produksi*. Bandung: Alumni
- Moleong, L.J. 2018. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sjefudin, Saimima. 2018. *Pengendalian dan Olah Gerak Kapal*. Jakarta: Maritim Djangan.
- Supriyono, Hadi. 2000. *Ilmu Navigasi untuk Perguruan Tinggi Non Reguler*. Semarang: Penerbit PIP Semarang.
- United Kingdom Hydrographic Office. 2018. *The Mariner's Handbook*. United Kingdom: Hydrograper Of The Navy.
- Widarbowo, Dodik. 2018. *Meteorologi Dan Oceanografi Untuk Perwira Pelayaran Niaga*. Semarang: Penerbit PIP Semarang.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : RHEVAN RHERY ANDHIKA  
Tempat/tgl lahir : Boyolali, 18 JULI 1996  
NIT : 52155606. N  
Alamat Asal : KEDOKAN RT21/04, KLEGO, KLEGO  
BOYOLALI



Agama : Islam  
Pekerjaan : Taruna PIP Semarang  
Status : Belum Kawin  
Hobi : Volley

### **Orang Tua**

Nama Ayah : NUR WAHYUDIN

Pekerjaan : WIRASWASTA

Nama Ibu : SRI PURYATI

Pekerjaan : WIRASWASTA

Alamat Asal : KEDOKAN RT21/04, KLEGO, KLEGO  
BOYOLALI

### **Riwayat pendidikan**

1. MIN KEDOKAN Lulus Tahun 2008
2. SMP Negeri 4 Boyolali Lulus Tahun 2011
3. SMA Negeri 2 Boyolali Lulus Tahun 2014
4. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang 2015 – Sekarang

### **Pengalaman Prala (Praktek Laut)**

Kapal : MV. ENERGY PROSPERITY

Perusahaan : PT. KARYA SUMBER ENERGY



Gambar *High Swell* Di MV. Energy Prosperity Pada Saat *Typhoon*  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar *Clinometer* MV. Energy Prosperity Pada Saat *Typhoon*  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar *Heavy Weather Drill* MV. Energy Prosperity  
Sumber: Dokumentasi Pribadi





Gambar *Safety Meeting* MV. Energy Prosperity  
Sumber: Dokumentasi Pribadi